

## ГЛОБАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА GLOBAL ENERGY ISSUES AND ENERGY SECURITY

---

УДК: 65.011+ 35.083+ 620.9

О.М. Суходоля, к.т.н., д.держ.упр., професор  
Національний інститут стратегічних досліджень

### ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА СТІЙКОСТІ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ: ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ ТА ПЕРЕПІДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВ ПАЛИВНО ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

*У статті розглянуто питання забезпечення відповідності системи підготовки та перепідготовки персоналу підприємств паливно-енергетичного комплексу викликам, які постають перед підприємствами галузі та державою у сфері забезпечення енергетичної безпеки. Проаналізовано основні етапи удосконалення системи підготовки кадрів за напрямом «менеджмент» в сфері енергетики, виходячи з динаміки розвитку моделей управління в енергетиці, а також викликів та загроз стійкості функціонування паливно-енергетичного комплексу. Виділено пріоритетні напрями удосконалення навчальних дисциплін та напрямів підготовки персоналу для потреб підприємств енергетики та системи органів державної влади.*

**Ключові слова:** енергетична безпека, державне управління, паливно-енергетичний комплекс, енергетичний менеджмент, корпоративне управління, підготовка персоналу

#### **Вступ**

Напрямок «менеджменту» та «управління» пов'язаний з питаннями забезпечення енергетичної безпеки України завжди був в центрі уваги управлінців паливно-енергетичного комплексу та вітчизняних науковців, які здійснювали наукову та педагогічну підтримку його розвитку. Дане питання досить широке та глибоке, щоб детально його розкрити в усіх деталях в рамках однієї публікації. Детально даній проблематиці присвячені численні наукові та науково-практичні публікації працівників вищої школи і, зокрема, Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» ім.Сікорського, Інститут Енергозбереження та Енергоменеджменту НТУУ «КПІ» та інших вузів України.

#### **Мета дослідження**

Метою даного дослідження є оцінка мотивів необхідності уточнення напрямів підготовки персоналу для паливно-енергетичного комплексу України та аналіз етапів відповідно до яких такі зміни здійснювались в програмах підготовки та перепідготовки у сфері державного управління, корпоративного менеджменту, енергетичного менеджменту. Передусім буде проаналізовано чинники, які обумовлювали зміни програм підготовки, що дозволить спрогнозувати подальші напрями удосконалення програм навчання/перепідготовки які здійснюються в рамках системи вищих навчальних закладів та закладів перепідготовки персоналу.

#### **Виклад основного матеріалу**

Для вирішення поставленого завдання виділимо основні етапи вирішення виникаючих проблем відповідності персоналу енергетичної галузі викликами часу, зокрема щодо уточнення програм навчання/підготовки персоналу для підприємств паливно-енергетичного комплексу з врахуванням зміни хотілось би відзначити.

Перш за все слід відмітити так званий «радянський» період управління, який мав особливу специфіку, в самому широкому сенсі, від формування державної політики, пріоритетів розвитку галузей паливно-енергетичного комплексу до проблем управління конкретними підприємствами та виробництвами.

У даному періоді, завдання в частині підготовки персоналу ставилось, в принципі, дуже просто – підготувати фахівців спроможних забезпечити розширення виробництва при зміні техніки та технологій. Інші питання, як то енергетична ефективність чи економічний аналіз внутрішніх глобальних енергетичних ринків, дослідження взаємозв'язку енергетики, економіки, екології, державна політика та управління не були в пріоритетах в програмах підготовки персоналу. Відтак, запиту з боку органів державної влади та підприємств, щодо підготовки фахівців спроможних вирішувати задачі підприємств енергетики у прив'язці до цих аспектів не було. Підготовка переважно зводилась до формування спроможності майбутнього персоналу вирішувати технічні питання функціонування виробництв.

Із запровадження ринкових відносин, приватизації підприємств паливно-енергетичного комплексу було передано на рівень підприємств, які мали уже самостійно мали вирішувати питання пошуку замовлень та збуту продукції, забезпечення економічної ефективності та рентабельності виробництва в ринкових умовах, а відтак стали потребувати підготовленого персоналу.

Поступово сформувався запит на підготовку фахівців спроможних комплексно аналізувати різні аспекти енерговикористання та оцінювати їх вплив на результати діяльності суб'єктів господарювання. Відповіддю на цей запит стало створення такого напрямку підготовки спеціалістів, як «Енергетичний менеджмент» та створення Інституту Енергозбереження та Енергоменеджменту у складі НТУУ «КПІ» ім.Сікорського.<sup>1</sup> Хоча слід зазначити, що можливо і саме робота визначеного кола людей (як колективу ІЕЕ під керівництвом А.В. Праховника<sup>2</sup> та працівників органів державної влади (Держкоменергозбереження, Міненерго, НКРЕ та інших) із запровадження цього напрямку і сформувала врешті решт (після років зусиль) цей запит з боку підприємств галузі та системи державного управління.

Врешті решт, сьогодні в Україні за наявні програми підготовки у вищих навчальних закладах, програми перепідготовки та консультативної підтримки, які надає цілий прошарок організацій та об'єднань, а також громадські ініціативи, які спрямовані на забезпечення професійної підтримки працівників підприємств паливно-енергетичного комплексу з точки зору поєднання проблематики «енергетика»-«енергоспоживання»-«управління»-«екологія»-«державна політика».

Фактично на сьогодні ми можемо відмітити, що «Енергетичний менеджмент», який охоплює комплексний аналіз питань енергетики, екології, економіки та управління (на рівні підприємств) увійшов у повсякденне життя суспільства та керівників підприємств. При цьому Інститут Енергозбереження та Енергоменеджменту забезпечує викладання широкого кола навчальних дисциплін, що відповідають вимогам сьогодення з цієї проблематики.

Водночас, подальший соціально-економічний розвиток України її інтеграції до світових ринків розподілу праці ставить нові вимоги до паливно-енергетичного комплексу. Тепер Україна загалом, та зокрема окремі компанії енергетичного сектору України мають ефективно функціонувати на світових ринках у жорсткій конкуренції із іншими подібними компаніями.

Задачі керівників та персоналу підприємств енергетичного сектору суттєво змінюються. Більш того, із прийняттям законодавства та запровадження нових моделей функціонування енергетичних ринків прогнозується кардинальні зміни вимог щодо фахової підготовки персоналу підприємств енергетики та органів державної влади за деякими напрямками. Із запровадженням нових принципів управління енергетичним комплексом та нових моделей функціонування енергетичних ринків, зникнуть адміністративні методи регулювання енергетики і, більш того, зросте роль та відповідальність недержавного сектору не тільки за успішність власного виробництва але й за стійкість енергетики на національному рівні, забезпечення енергетичної безпеки України.

Технічний розвиток підприємств енергетичного комплексу України, забезпечення енергетичних потреб споживачів за доступними цінами, стратегія розвитку енергетики країни, буде залежати не тільки від рішень держави а, передусім, від рішень менеджменту енергетичних компаній та споживачів енергоресурсів. Дана задача потребує корінної перепідготовки персоналу енергетичного сектору, який зможе відповідально працювати без контролю та спрямування з боку держави, приймати ефективні рішення на конкурентних енергетичних ринках.

Для працівників енергетичного сектору необхідні будуть знання, які б надавали розуміння технології виробництва та споживання енергоресурсів, окремих технічних рішень на всьому ланцюгу перетворень енергоресурсів, економічних механізмів функціонування енергетичних ринків, тенденцій довгострокового та короткострокового планування; біржової та on-line торгівлі енергоресурсами відповідно до моделей та правил функціонування ринків; проектного аналізу; менеджменту та маркетингу; корпоративної та галузевої стратегія розвитку; державного управління та регулювання енергетики (законодавство та адміністративне регулювання); державної енергетичної політики (енергетична стратегія, державні та галузеві цільові програми), міжнародних угод та зобов'язань України, впливу глобальних ринків на енергетику України тощо.

<sup>1</sup> Сайт Інституту Енергозбереження та Енергоменеджменту НТУУ «КПІ» ім.Сікорського. [Електронний ресурс]. <http://iee.kpi.ua/>

<sup>2</sup> Від гірничого факультету до інституту енергозбереження та енергоменеджменту. [Електронний ресурс]. <http://iee.kpi.ua/node/45>

Отримання подібних знань, у прив'язці до енергетичної специфіки, потребує формування окремої програми підготовки відповідних фахівців, адаптації системи підготовки та перепідготовки спеціалістів основних професій у галузях відповідно до сучасних вимог і перспективних цілей енергетичної політики країни.

Пропозиція щодо формування нової спеціальності (і як початковий крок) навчальної дисципліни із загальною назвою «Економіка енергетики» уже пропонувалась у рамках Інститут Енергозбереження та Енергоменеджменту і загалом НТУУ «КПІ», зокрема автором.

Так пропонувалась запровадження нової спеціальності, яка б могла бути названою **«Стратегічний менеджмент енергетики»**. Примірний тематичний план базової дисципліни «Економіка енергетики», має передбачає:

- Технічну підготовку: технологічні аспекти функціонування енергетичного комплексу та енергетичних ринків; перспективні технічні рішення в частині виробництва, постачання і споживання енергоресурсів та їх вплив на економічні показники підприємств та умови функціонування енергетичних ринків);
- Економічну підготовку: моделі енергетичних ринків (електроенергії, газу, нафти-та нафтопродуктів, вугілля, ядерного палива тощо); організаційні особливості, економічні характеристики та соціально-політичні аспекти моделей ринків; мікро- та макроекономіка енергетики; глобальні та регіональні енергетичні ринки, їх вплив на діяльність підприємств енергетики);
- Підготовку з державного управління: державне регулювання та управління енергетикою (моделі, механізми та інструменти державного управління, державна енергетична політика та стратегія);
- Правову підготовку: енергетичне законодавство, правове та нормативне регулювання енергетики, міжнародні угоди та зобов'язання України;
- Підготовку з питань менеджменту організацій та стратегічного управління.

Завдання щодо розвитку даного напрямку були навіть включені до проекту Енергетичної стратегії України на період до 2035 року, [1] де зокрема передбачалось до 2020 року запровадити підготовку фахівців для енергетичного сектору за новими навчальними дисциплінами, для підготовки персоналу до роботи на енергетичних ринках:

- «економіка енергетики» (торгівля енергоресурсами, ринки «на добу наперед», балансуючі ринки, ринки допоміжних послуг);
- «енергетичні технології» (сучасні інноваційні технології в енергетиці);
- «проектний аналіз в енергетиці» (бізнес планування реалізації проектів);
- «енергетична безпека» (оцінка ризиків та реагування на загрози енергетичній безпеці, міжнародні ринки енергії).

Слід зазначити, що подібні напрями підготовки досить поширені в університетах інших країн з розвинутою ринковою економікою. В Україні ж підготовка за такими дисциплінами є розпорошена за технічними, економічними, політичними та іншими напрямами підготовки у різних вузах. Думаю, що до цього питання ми невдовзі повернемось, і сподіваюсь що НТУУ «КПІ» буде одним із лідерів підготовки фахівців нової генерації.

Останнім часом слід відзначити і появу нових викликів перед паливно-енергетичним комплексом та загроз його сталому функціонуванню, і загалом нових типів загроз національній безпеці.[2] І мова тут іде не тільки про нашу країну, хоча саме Україна стала полігоном для відпрацювання методів гібридної війни, мова іде про нові виклики для світової енергетики.

Поширення методів гібридної війни на енергетику [3] спричиняє необхідність формування нового розуміння вимог забезпечення стійкості енергетики України, методів прогнозування загроз та запобігання їх реалізації, формування методів та інструментарію забезпечення захисту енергетики, а також узгодження та координації дій всього суспільства у забезпеченні стійкості функціонування системи енергозабезпечення потреб суспільства та держави, забезпечення національної стійкості України.

Питання необхідності підготовки фахівців за напрямком захисту критичної інфраструктури, і зокрема енергетичної інфраструктури досить детально обговорювався у Національному інституті стратегічних досліджень у листопаді 2016 року, а результати обговорення відображені у аналітичній записці НІСД. [4]

При цьому слід відмітити, що захист і забезпечення належної стійкості критичної енергетичної інфраструктури є комплексним завданням, до виконання якого, у тій або іншій мірі, має бути залучено широке коло осіб, починаючи від керівництва органів державної влади та підприємств паливно-енергетичного комплексу до безпосередніх споживачів енергоресурсів, зокрема населення. При цьому, комплексний характер завдань, пов'язаних зі створенням системи підготовки та перепідготовки за цим напрямком вимагає забезпечення потреб у навчанні в широкому діапазоні цільових аудиторій для різних

секторів енергетики, створення можливостей як для розповсюдження серед населення базових знань (підвищення інформованості), так і отримання спеціалізованої вищої освіти.

Поряд із цим, слід відзначити, що подальше зростання ролі ІТ-технологій обумовлює виключне значення, якого набувають питання кібербезпеки для забезпечення безпеки та стійкості функціонування енергетики. Питання полягає не тільки у підготовці фахівців із захисту комп'ютерних систем об'єктів енергетики, та автоматизованих систем технологічного управління від кібератак, але й розуміння проблематики та наслідків, для забезпечення енергетичної та національної безпеки, подальшого розширення використання ІТ в енергетичних системах.

У провідних країнах світу це знаходить своє відображення в активному розвитку навчальних курсів та інших учбових інструментів з питань кібербезпеки у рамках підготовки кадрів для сфери енергетики, корпоративного та державного управління.

Автором пропонується запровадження нового напрямку підготовки персоналу за напрямом державного управління, корпоративного менеджменту, забезпечення енергетичної безпеки підприємств енергетики країни «*Менеджмент безпеки*». У якості базової дисципліни пропонується навчальна дисципліна, метою якої є формування у слухачів сучасних теоретичних і практичних знань, умінь і навичок з теоретичних та практичних основ забезпечення захисту критичної інфраструктури.

Примірний тематичний план дисципліни «*Захист критичної енергетичної інфраструктури*» [5] наведений у Таблиці. Відповідна Робоча навчальна програма також уже розроблена.

Таблиця – Примірний тематичний план дисципліни «Захист критичної енергетичної інфраструктури»

| Тематика  | Зміст навчальних модулів  |
|---|---|
| <b>Модуль. Захист критичної інфраструктури: новий вимір політики національної безпеки</b> |   |
| <b>Тема. Критична інфраструктура: нові виклики безпековій політиці</b>                    | <b>Лекція. Теоретичні аспекти організації захисту критичної інфраструктури.</b><br>1. Зміст поняття та проблеми ідентифікації критичної інфраструктури (КІ)<br>2. Динаміка загроз критичній інфраструктурі у сучасному глобалізованому світі (тероризм, диверсія, саботаж, страйк).<br>3. Історична еволюція проблематики захисту критичної інфраструктури (ЗКІ).             |
|   | <b>Семінар. Критична інфраструктура у життєзабезпеченні суспільства.</b><br>1. Функції КІ у забезпеченні життєдіяльності суспільства та держави.<br>2. Технологічні та функціональні особливості КІ.<br>3. Методи ідентифікації КІ.   |
| <b>Тема. Проблеми захисту КІ</b>  | <b>Лекція. Формування державної політики ЗКІ в Україні</b><br>1. Визначення цілей та завдань державної політики ЗКІ в Україні.<br>2. Проблеми позиціонування ЗКІ в системі державного управління (цивільний захист, контртерористичний захист, територіальна оборона, фізичний захист та охорона, кіберзахист тощо).<br>3. Проблеми інформування та фінансування у сфері ЗКІ. |
|   | <b>Круглий стіл. Приватний сектор у системі ЗКІ</b><br>1. Інтереси приватного сектору та проблема ЗКІ<br>2. Проблеми співпраці та обміну інформацією.<br>3. Проблеми фінансового та ресурсного забезпечення ЗКІ.  |
| <b>Тема. Актуальні практичні аспекти захисту КІ</b>                                       | <b>Лекція. Захист критичної енергетичної інфраструктури в умовах війни</b><br>1. Місце інфраструктури у системі забезпечення національної безпеки.<br>2. Енергетична інфраструктура як об'єкт зловмисних дій (історичний огляд випадків у світі).<br>3. Проблеми захисту КІ в умовах нових типів війн (досвід України).   |
|   | <b>Семінар. Проблема захисту енергетичної інфраструктури в умовах війни нового типу.</b><br>1. «Енергетична зброя» в системі міжнародних відносин (політика Росії).<br>2. Енергетична інфраструктура в умовах гібридної війни (досвід України, Грузії, Іраку, Сирії).<br>3. Запобігання порушення функціонування критичної енергетичної інфраструктури (досвід України).      |

Продовження таблиці

|   |  |
|---|--|
|   | <p><b>Круглий стіл. Досвід світового досвіду з питань ЗКІ. (Case Study).</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пошкодження енергетичної інфраструктури в США (атака на трансформаторну підстанцію).</li> <li>2. Припинення функціонування транскордонної енергетичної інфраструктури (Росія та її політика на просторі СНД).</li> <li>3. Кіберзагрози енергетичній інфраструктурі (кібератака на розподільчі електромережі в Україні).</li> </ol>  |
| <p align="center"><b><u>Модуль. Формування системи захисту критичної інфраструктури</u></b></p> |  |
| <p><i>Тема. Концептуальні засади формування системи ЗКІ</i></p>                                 | <p><b>Лекція. Концепція створення державної системи захисту критичної інфраструктури</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цілі системи ЗКІ.</li> <li>2. Завдання системи ЗКІ.</li> <li>3. Суб'єкти системи ЗКІ та їх функції.</li> <li>4. Механізми взаємодії держави, приватного сектору, населення.</li> </ol>  |
|   | <p><b>Круглий стіл. Сучасні підходи до захисту критичної інфраструктури.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особливості формування систем ЗКІ (досвід США, Австралія, Канада).</li> <li>2. Особливості формування регіональних систем ЗКІ (досвід ЄС).</li> </ol>   |
|   | <p><b>Семінар. ЗКІ в системі національної безпеки</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реформування системи стратегічного планування України (місце та завдання ЗКІ)</li> <li>2. Реформування сектору безпеки і оборони України (завдання та повноваження суб'єктів).</li> </ol>  |
| <p><i>Тема. Організаційні та правові аспекти формування системи ЗКІ</i></p>                     | <p><b>Лекція. Актуальні проблеми формування системи ЗКІ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Віднесення об'єктів до КІ (Проблеми ідентифікації та формування переліку об'єктів КІ)</li> <li>2. Функціонування системи ЗКІ (відповідальність та повноваження держави та операторів КІ).</li> <li>3. Система управління ризиками пошкодження КІ (інструменту впливу на «загрози», «вразливість», «наслідки»).</li> <li>4. Система обміну інформацією та кризового реагування</li> </ol>   |
|   | <p><b>Семінар. Організаційно-правові особливості організації ЗКІ в Україні.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ЗКІ та існуючі державні системи (цивільний захист, контр терористичний захист, Територіальна оборона, фізичний захист та охорона, кіберзахист тощо).</li> <li>2. ЗКІ та система фізичної захищеності (підприємств, громадян, органів влади).</li> <li>3. Організаційно-правові інструменти забезпечення ЗКІ (проектна загроза, паспорт Безпеки, національний план захисту КІ, планування на випадок криз (Contingency Planning), режими функціонування КІ, центр кризового управління).</li> <li>4. Інженерно-технічні рішення з питань забезпечення ЗКІ (вимоги до фізичного захисту, спостереження, резервування тощо).</li> </ol> |
|   | <p><b>Семінар. Формування системи взаємодії на національному рівні</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Національна мережа ситуаційно-кризових центрів</li> <li>2. Державно-приватне партнерство.</li> <li>3. Інформування та залучення суспільства</li> </ol>  |

### **Висновки**

Динаміка соціально-економічних та технологічних змін у життєдіяльності суспільства та держави формує нові виклики та вимоги до стійкості функціонування паливно-енергетичного комплексу України.

Відповідним чином, згадані нові виклики мають знайти своє відображення в системі підготовки/перепідготовки підготовки персоналу підприємств енергетики, системи державного та корпоративного управління.

Необхідність уточнення програм підготовки фахівців для енергетичної галузі не викликає сумніву. У той же час питання уточнення конкретних навчальних дисциплін в окремих вищих навчальних закладах потребує подальшого обговорення. Слід також детальніше обговорити та знайти шляхи відображення проблематики забезпечення енергетичної безпеки та стійкості функціонування енергетичної інфраструктури, зокрема і в діяльності Інституту Енергозбереження та Енергоменеджменту, і загалом НТУУ «КПІ».

#### Список використаної літератури

1. Енергетична стратегія як інструмент політики енергетичної безпеки". Збірник матеріалів науково-практичної конференції / за ред. О. М. Суходолі. – К.: НІСД, 2015. – 115 с.
2. Світова гібридна війна: Український фронт: монографія / за заг. ред. В.П. Горбуліна, – К. : НІСД, 2017. – 496 с.
3. Суходоля О.М. Захист критичної інфраструктури в умовах гібридної війни: проблеми та пріоритети державної політики України / О.М. Суходоля // Стратегічні пріоритети. – 2016. – № 3. – С.62-76.
4. Кондратов С.І. Проблема розбудови системи підготовки кадрів і населення для забезпечення стійкості критичної інфраструктури в Україні [Електронний ресурс]. <http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/kadry-d370c.pdf>
5. Суходоля О.М. Навчання керівного складу державних органів та інших організацій у сфері захисту критичної інфраструктури. [Електронний ресурс]. [http://www.niss.gov.ua/public/File/2016\\_table/Suhodolya.pdf](http://www.niss.gov.ua/public/File/2016_table/Suhodolya.pdf)

УДК: 65.011+ 35.083+ 620.9

А.М. Суходоля, к.т.н., д.гос.упр., професор,  
Национальный институт стратегических исследований

#### ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ УКРАИНЫ: ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ И КОРПОРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТА

*В статье рассмотрены вопросы обеспечения соответствия системы подготовки и переподготовки персонала предприятий топливно-энергетического комплекса вызовам, которые стоят перед предприятиями отрасли и государством в сфере обеспечения энергетической безопасности. Проанализированы основные этапы совершенствования системы подготовки кадров по направлению «менеджмент» в сфере энергетики, исходя из динамики развития моделей управления в энергетике, а также вызовов и угроз устойчивости функционирования топливно-энергетического комплекса. Выделены приоритетные направления совершенствования учебных дисциплин и направлений подготовки персонала для нужд предприятий энергетики и системы органов государственной власти.*

**Ключевые слова:** энергетическая безопасность, государственное управление, топливно-энергетический комплекс, энергетический менеджмент, корпоративное управление, подготовка персонала

## ENERGY SECURITY AND SUSTAINABILITY OF ENERGY SECTOR OF UKRAINE: PROBLEMS OF PUBLIC AND CORPORATE MANAGEMENT

*The article discusses the issue of reflecting new challenges the face energy industry as well as public authorities in the field of energy security in training programs that are provided for energy sector personnel. There is shown how the dynamics of changing of management models in energy industry as well as emerging threats to resilience of the energy sector stipulates the changes in training programs. The main stages of such transformation are described. The paper describes the new set of new requirement for energy personnel that is required and proposes the priority directions for improvement of academic disciplines curriculum.*

**Keywords:** energy security, public administration, energy sector, energy management, corporate management, training

### References

1. Sukhodolia, O (Ed.). (2015). *Energetychna strategiya yak instrument energetychnoi polityky* [Energy strategy as a tool of energy security policy]. Kyiv: NISS.
2. Horbulin, V (Ed.). (2017). *Svitove gibridna vyina: Ukrainysyi front* [Global Hybrid War: Ukrainian Forefront]. Kyiv: NISS. Retrieved from: [http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/HW\\_druk\\_fin+site\\_changed-6e437.pdf](http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/HW_druk_fin+site_changed-6e437.pdf) [in Ukrainian].
3. Sukhodolia, O. (2016). *Zakhyst krytychoi infrasrtuktury v umovakh gibrydnoi vyiny: problem ta riorutety derzhavnoi polityky Ukrainy* [Protection of critical infrastructure in hybrid warfare: problems and priorities of state policy of Ukraine]. *Stratehichni priorytety – Strategic Priorities*, 3, 62–76 [in Ukrainian].
4. Kondratov, S. (2016). *Problemy rozbudovy systemy pidgotovky kadriv i naselenia dly zabezpechenia stiykosti krytychnoi infrastruktury* [The problems of development the personnel and public training system to ensure the stability of the critical infrastructure in Ukraine]. Retrieved from: <http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/kadry-d370c.pdf>
5. Sukhodolia, O. (2016). *Navchania kerivnogo skladu derzhavnykh organiv ta inshykh organisatsiy y sferi zakhystu krytychnoi infrastruktury* [Training of state agencies and other organizations managers in a field of critical infrastructure protection]. Retrieved from: [http://www.niss.gov.ua/public/File/2016\\_table/Suhodolya.pdf](http://www.niss.gov.ua/public/File/2016_table/Suhodolya.pdf)

Надійшла 16.05.2017  
Received 16.05.2017